

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-172510
(43)Date of publication of application : 11.10.1983

(51)Int.CI. G01C 3/00
G02B 23/00
G02B 23/18

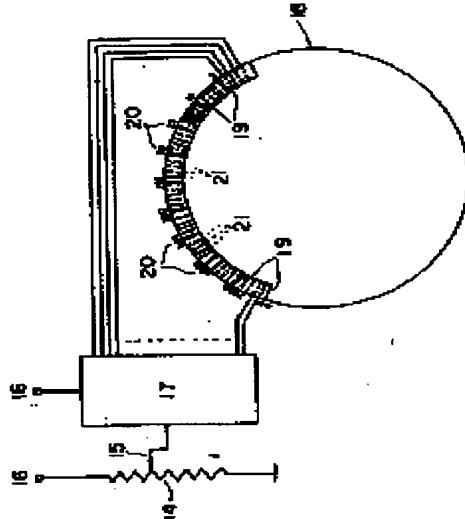
(21)Application number : 57-055489 (71)Applicant : HOYA CORP
(22)Date of filing : 05.04.1982 (72)Inventor : ISHIBAI ISAO
KOBAYASHI KUNIMITSU

(54) BINOCULAR CAPABLE OF INDICATING DISTANCE

(57)Abstract:

PURPOSE: To know the distance to a target not by the measurement with the eye, by providing a member indicating the distance to the target at a focal position on an index on the basis of the position of a movable part of a focus adjusting device.

CONSTITUTION: An indicating member 18 has a number of light-emitting bodies 21 formed of liquid crystal or LED which are provided parallel along scales 19 in a peripheral edge part of a transparent disc. A driver circuit 17 is provided for making the light-emitting bodies 21 in predetermined numbers emit a light according to a resistance value taken from a contact 15, and the correlation between input and output is set therein so that the light-emitting bodies 21 in required numbers including a light-emitting body 21 indicating the maximum distance on a scale 19 to a light-emitting body 21 positioned at a scale corresponding to the distance are made to emit a light when focusing is made on the target by the rotation of a central wheel. When the central wheel is rotated while looking is made through an eye lens, the light-emitting bodies 21 in the number according to an angle of the central wheel emit lights in the visual field of the eye lens. When focusing is made on the target, a scale 19 at a place whereat the forefront one of the plurality of light-emitting bodies 21 emitting lights is positioned is read, and thereby the distance can be known.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭58—172510

⑫ Int. Cl.³
 G 01 C 3/00
 G 02 B 23/00
 23/18

識別記号

厅内整理番号
 6960—2F
 8306—2H
 8306—2H

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月11日
 発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 3 頁)

④ 距離表示可能な双眼鏡

⑤ 特願 昭57—55489
 ⑥ 出願 昭57(1982)4月5日
 ⑦ 発明者 石灰歎夫
 町田市野津田町3210—43

⑧ 発明者 小林邦光

東村山市多摩湖町4—16—4

⑨ 出願人 株式会社保谷硝子
 東京都新宿区中落合2丁目7番
 5号
 ⑩ 代理人 弁理士 朝倉正幸

明細書

1. 発明の名称 距離表示可能な双眼鏡
2. 特許請求の範囲
3. 双眼鏡の視野内に距離をあらわす指標を設け、焦点調節装置の可動部の位置に基づいて前記指標上に合焦位置における目標物までの距離を指示する部材を設けたことを特徴とする距離表示可能な双眼鏡。

3. 発明の詳細な説明

この発明は距離表示可能な双眼鏡に関するものである。

一般に双眼鏡にはプリズム双眼鏡、ガリレイ双眼鏡等の種類があり、これらはいずれも遠方にある目標物をみかけ上近づけて見ることができるものである。

しかしながら、従来の双眼鏡には目標物までの距離を知る手段がなく、そのため使用者は目標物までの距離が知りたい場合、肉眼目測によって見当づけるしかなくきわめて不便であるうえ、距離

の目測は一般に不正確であるため、目測によつて見当づけた距離を実際に役立てるることは困難である毎の種々の欠点があつた。

この発明は上記従来のもののもつ欠点を排除し、肉眼目測によらずに目標物までの距離を知ることができるようにした距離表示可能な双眼鏡を提供することを目的とするものである。

この発明を図面に示す実施例を参照して説明する。図1図はこの発明を適用したプリズム双眼鏡の一実施例を示し、(1)(1)'は対物レンズ(2)(2)'およびプリズム群(3)(3)'を内蔵した外筒であつて、外筒(1)(1)'間の中央に形成された長孔(4)の上端にはねじ孔(5)を具えた中央軸軸(6)が軸線方向に移動しないで回転可能に取付けられ、また下端には蓋(7)がねじ込まれている。(8)(8)'は接眼レンズ(9)(9)'およびコレクターレンズ(10)(10)'を内蔵し、外筒(1)(1)'の孔(11)(11)'に出入可能に拆換された内筒であつて、内筒(8)(8)'を連結した連結部材(12)の中央にはねじ孔(5)に螺合

して長孔(4)内に延びたねじ軸部が固定されている。長孔(4)の周囲には軸部方向に沿つて電気抵抗器(6)が取付けられ、またねじ軸(4)の先端には抵抗器(6)と接触する電極接点(5)が取付けられ、中央軸輪(6)の回転によりねじ軸(4)が内筒(8)(8)'とともに軸部方向に進退するのにともなつて接点(5)が抵抗器(6)上を接触しながら振動して、それにより接点(5)から取出される抵抗値が増減されるようになっている。始は外筒(1)内に光路を遮けて配設された電池、(7)は外筒(1)'内に光路を遮けて配設されたドライバ回路、(8)は内筒(8)'内にコレクタレンズ(9)'に接続して配設された表示部材である。

第2図に示すように、表示部材(8)は透明円板の周縁部に距離をあらわす目盛印および必要な数字印が書込まれ、かつ目盛印に沿つて液晶またはLED等の発光体(20)(20)'…が多数個並設されている。ドライバ回路(7)は接点(5)から取出された抵抗値に応じてあらかじめ決められた個数の発光体(20)(20)'…

を発光させるものであつて、中央軸輪(6)の回転により目標物に合焦したとき、目盛印上において最大距離を示す発光体(20)(20)'…からその目標物までの距離に相当した目盛部位に位置した発光体(20)(20)'…までの所要個数の発光体(20)(20)'…を発光させるように、入力と出力との相関関係があらかじめ設定されている。

上記のプリズム双眼鏡は、使用者が接眼レンズ(9)(9)'をのぞきながら中央軸輪(6)を回すと、接眼レンズ(9)'の視野内において中央軸輪(6)の角度に応じた個数の発光体(20)(20)'…が発光する。そして目標物に焦点が合つたとき、発光している複数個の発光体(20)(20)'…のうち最先端の発光体(20)(20)'…が位置した部位の目盛印を読み取ることによって、目標物までの距離を知ることができることとなる。

なお、上記実施例では説明しなかつたが、電気回路をON、OFFさせる適宜のスイッチを設けることはもちろん、左右の内筒(8)(8)'の開閉を使用者の距離に合わせて調整できるようにしてもよいこ

とはいうまでもない。また上記実施例では最大距離を示す発光体(20)(20)'…から目標物までの距離を示す発光体(20)(20)'…まで所要個数の発光体(20)(20)'…を発光させるようにしたが、目標物までの距離を示す発光体(20)(20)'…だけを発光させるようにしてもよい。また上記実施例では対物レンズ(2)(2)'から接眼レンズ(9)(9)'までの光軸距離の調節状態（すなわち焦点調節装置の調節状態）を、その調節にともなつて直線運動する接点(5)と抵抗器(6)とを使って抵抗器(6)上における接点(5)の位置から取出したが、調節にともなつて回転運動する中央軸輪(6)に連動させたたとえばボテンショメータを使って中央軸輪(6)の角度から取出してもよい。また上記実施例では目盛印上において目標物までの距離を指示する部材として液晶またはLED等の発光体(20)(20)'…を使用したが、たとえばドライバ回路(7)の出力によって振れる指針のようなものを使用してもよい。そして指針が中央軸輪(6)の動きに機械的に連動して振れるよう

にすれば、焦点調節装置の調節状態を電気的に取出す必要がなくなる。また上記実施例では目盛印および必要な数字印によつて距離をあらわしたが、たとえば被取鏡の記号を目盛状に配列してそれらの記号によつて距離をあらわしてもよい。また上記実施例では手動による焦点調節装置を例示したが、自動焦点調節装置（いわゆるオートフォーカス）にも適用することができ、その場合にはオートフォーカスの可動部（直線運動でも回転運動でもよい）から調節状態を取出すようにすればよい。さらに上記実施例ではプリズム双眼鏡に適用して説明したが、ガリレイ双眼鏡等にも広く適用することができ、その他この発明は上記実施例の種々の変更、修正が可能であることはいうまでもない。そして光学設計上は目標物までの距離が5m以内の場合にも適合させることが可能であるが、実際上は5m以上の目標物を対象とするのが実用的である。

この発明は上記のように構成したので、肉眼目
鏡によらずに目標物までの距離を知ることができ、
そのためたとえばある目標物までの距離と別の目
標物までの距離とから両目標物のどちらがどれだ
け近いかまたは遠いかを知ることができる等のす
ぐれた効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

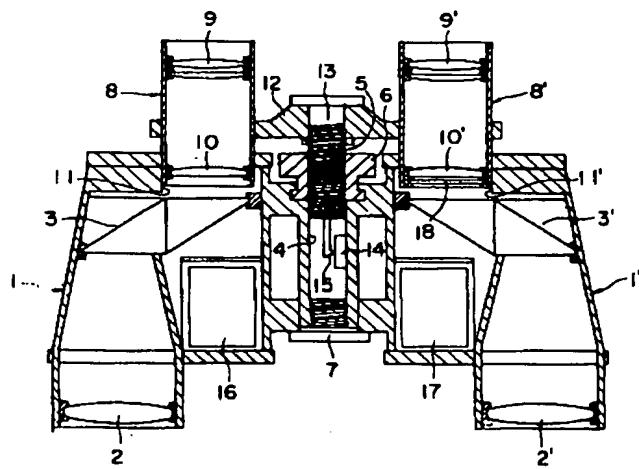
第1図はこの発明の一実施例を示す断面図、第
2図は第1図のものの要部の説明図である。

- | | |
|----------------|------------------|
| (1)(1)': 外筒 | (2)(2)': 対物レンズ |
| (3)(3)': プリズム群 | (4) : 長孔 |
| (5) : ねじ孔 | (6) : 中央軸輪 |
| (7) : 端 | (8)(8)': 内筒 |
| (9)(9)': 接眼レンズ | 00 00' : コレクトレンズ |
| 00 00' : 孔 | 02 : 連結部材 |
| 03 : ねじ軸 | 04 : 電気抵抗器 |
| 05 : 電気接点 | 06 : 電池 |
| 07 : ドライバ回路 | 08 : 表示部材 |

特開昭58-172510(3)
09 : 目盛
10 : 発光体

株式会社 保谷栄子
代理人 朝倉正幸

第一図



第二図

